



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

FÜNF TEILGEBIETE UND STAND DER ENDLAGERSUCHE

Interkommunale Arbeitsgruppe Standortauswahlverfahren
für ein Atommüll-Endlager

DAGMAR DEHMER


Wittingen, 2. Juni 2021

FÜNF TEILGEBIETE UND STAND DER ENDLAGERSUCHE

Interkommunale
Arbeitsgruppe
Standortauswahl



DER ZWISCHENBERICHT TEILGEBIETE



TEILGEBIETE 049_00, 050_00, 051_00, 061_00, 062_00; 004_00;
005_00; 006_00; 007_00



BESONDERHEITEN BEI TEILGEBIETEN IM STEINSALZ IN
STEILER LAGERUNG



FACHKONFERENZ TEILGEBIETE



WIE GEHT DIE ENDLAGERSUCHE WEITER

GRUNDPRINZIPIEN DER STANDORTAUSWAHL

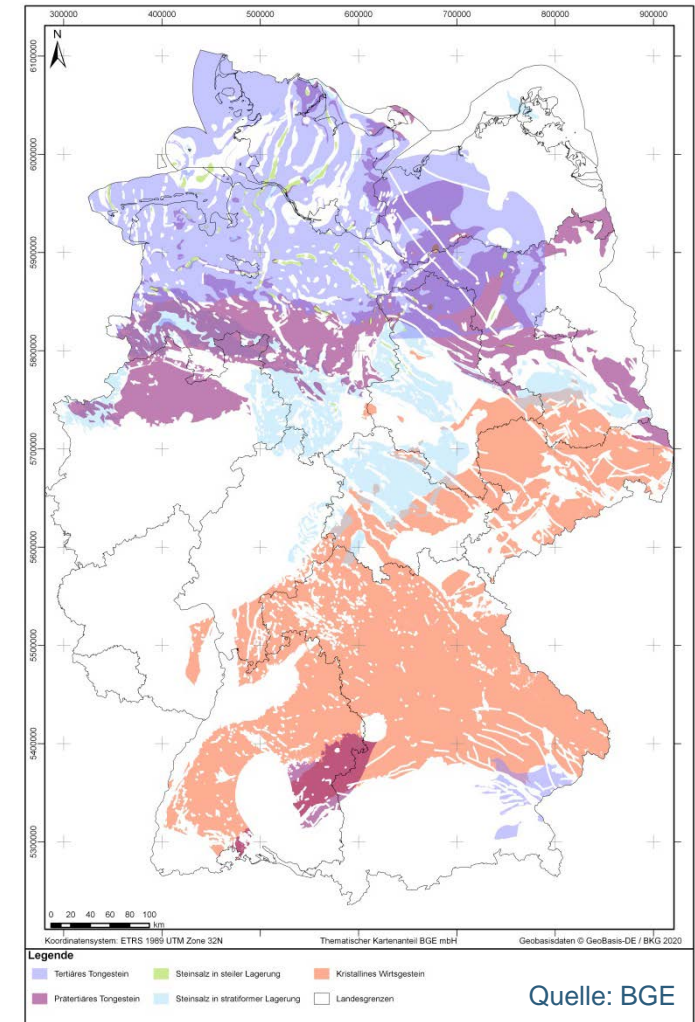


Quelle: BGE

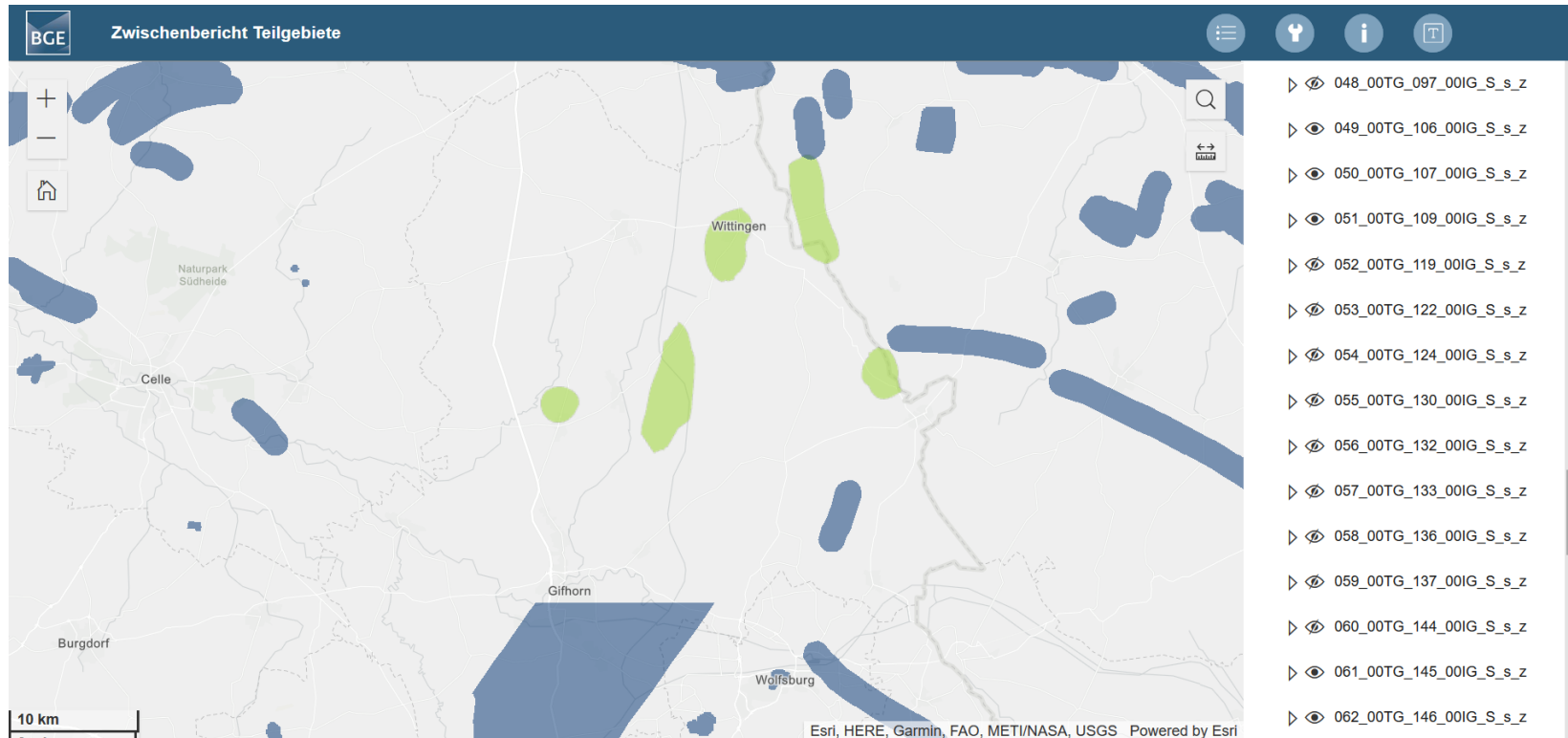
- Standort in der Bundesrepublik Deutschland
- tiefengeologische Lagerung
- bestmögliche Sicherheit für einen Zeitraum von 1 Million Jahren
- Rückholbarkeit während des Betriebes
- Bergbarkeit für 500 Jahre nach Verschluss des Bergwerkes
- wissenschaftsbasiertes und transparentes Auswahlverfahren
- selbsthinterfragendes Verfahren und lernende Organisation

ERGEBNISSE ZWISCHENBERICHT TEILGEBIETE

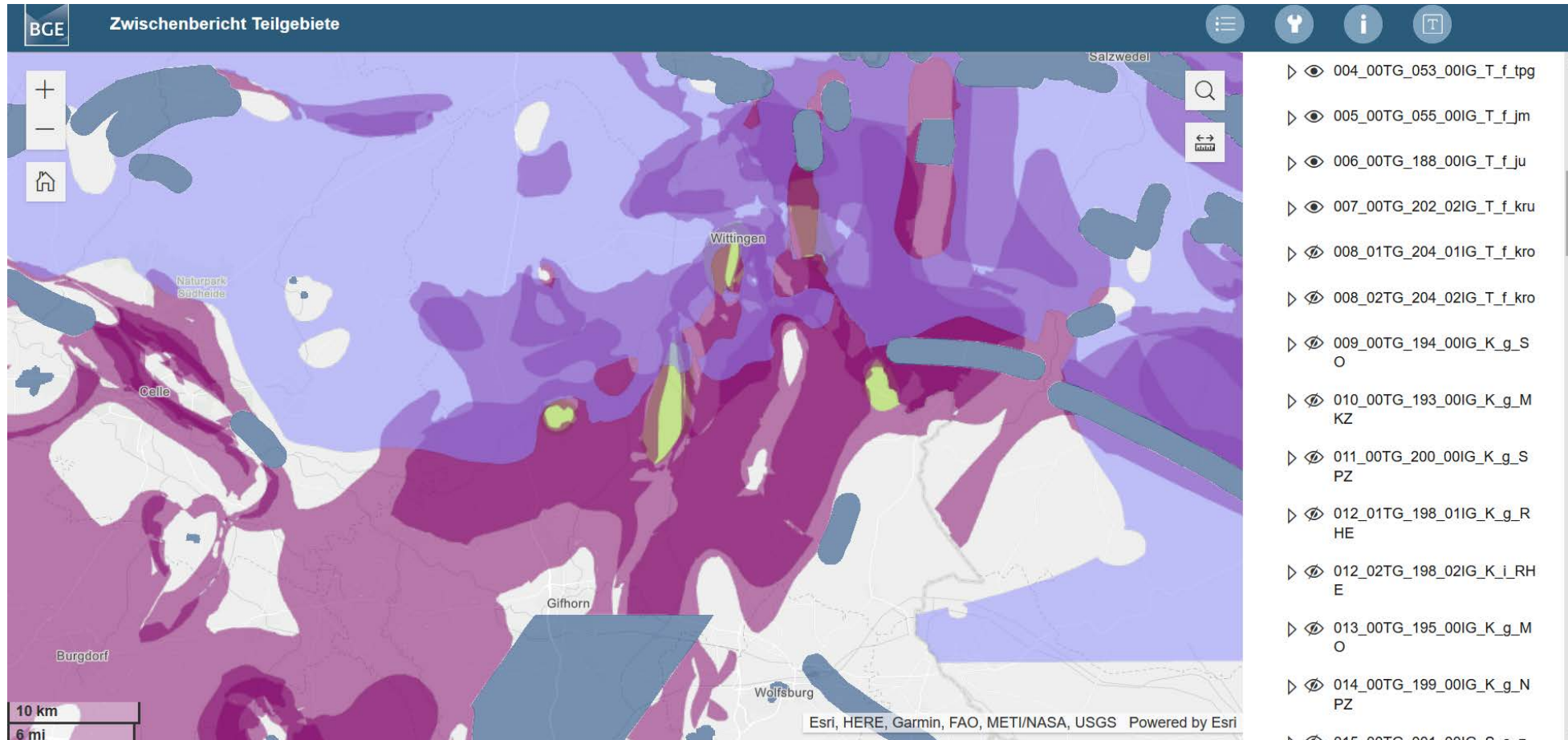
Wirtsgestein	Anzahl identifizierte Gebiete	Anzahl Teilgebiete	Fläche Teilgebiete In km ²
Tongestein	12	9	129 639
Steinsalz, davon			
• stratiforme Lagerung	23	14	28 415
• steile Lagerung	139	60	2 034
Steinsalz gesamt	162	74	30 450
kristallines Wirtsgestein	7	7	80 786
<u>gesamt</u>	<u>181</u>	<u>90</u>	<u>240 874</u>
Anteil an Bundesfläche			rd. 54 %



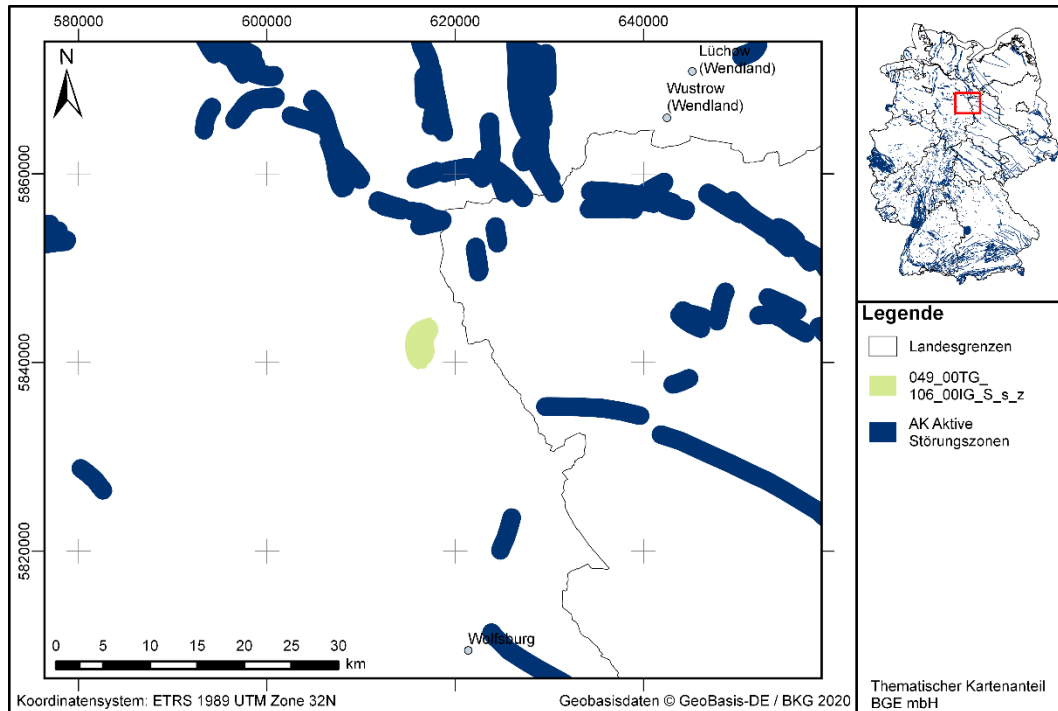
ÜBERBLICK FÜNF TEILGEBIETE IM STEINSALZ IN STEILER LAGERUNG



ÜBERBLICK VIER TEILGEBIETE IM TONGESTEIN PLUS DIE FÜNF SALZSTÖCKE



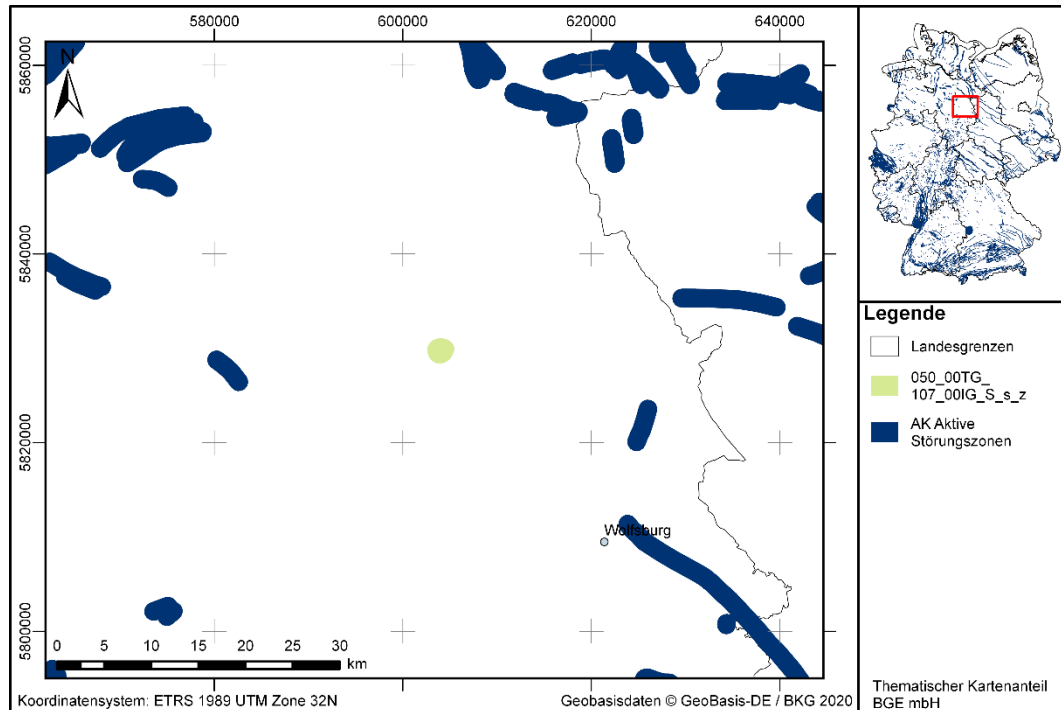
TEILGEBIET 049_00, SALZSTOCK WITTINGEN



- Gesamtfläche 14 Quadratkilometer
- Ein möglicher einschlusswirksamer Gebirgsbereich befindet sich in einer Tiefe zwischen 580 und 1500 Metern unter der Geländeoberkante
- Die Mächtigkeit beträgt 920 Meter
- Um den Salzstock herum gibt es keine aktiven Störungszonen
- Es gibt Scheitelstörungen, ob diese eine Sicherheitsrelevanz haben, wird bei den Sicherheitsuntersuchungen überprüft

<https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/049-00tg-106-00ig-s-s-z/>

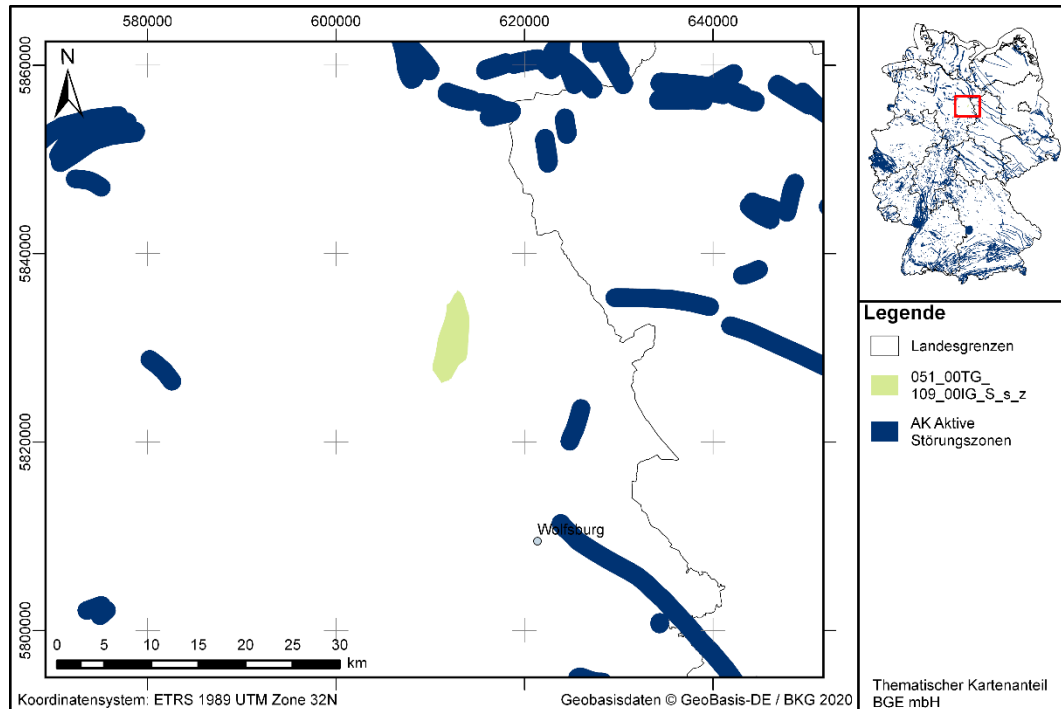
TEILGEBIET 050_00, SALZSTOCK WESENDORF



- Gesamtfläche 6 Quadratkilometer
- Ein möglicher einschlusswirksamer Gebirgsbereich befindet sich in einer Tiefe zwischen 680 und 1500 Metern unter der Geländeoberkante
- Die Mächtigkeit beträgt 820 Meter
- Um den Salzstock herum gibt es keine aktiven Störungszonen, 79 Bohrungen ausgeschlossen
- Bei der geowissenschaftlichen Abwägung wurde der Salzstock mit „bedingt günstig“ bewertet, weil er im Vergleich klein ist. Allerdings sind es mehr als 3 km², und damit Teilgebiet

<https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/050-00tg-107-00ig-s-s-z/>

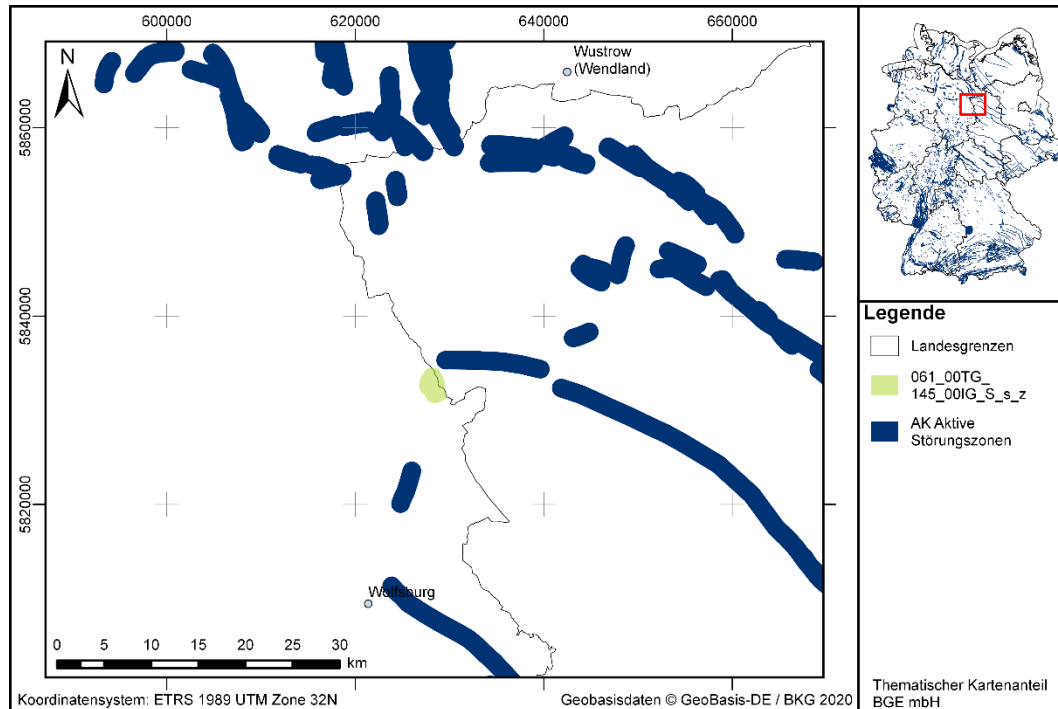
TEILGEBIET 051_00, SALZSTOCK VORHOP



- Gesamtfläche 24 Quadratkilometer
- Ein möglicher einschlusswirksamer Gebirgsbereich befindet sich in einer Tiefe zwischen 530 und 1500 Metern unter der Geländeoberkante
- Die Mächtigkeit beträgt 950 Meter
- Direkt um den Salzstock herum gibt es keine aktiven Störungszonen

<https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/051-00tg-109-00ig-s-s-z/>

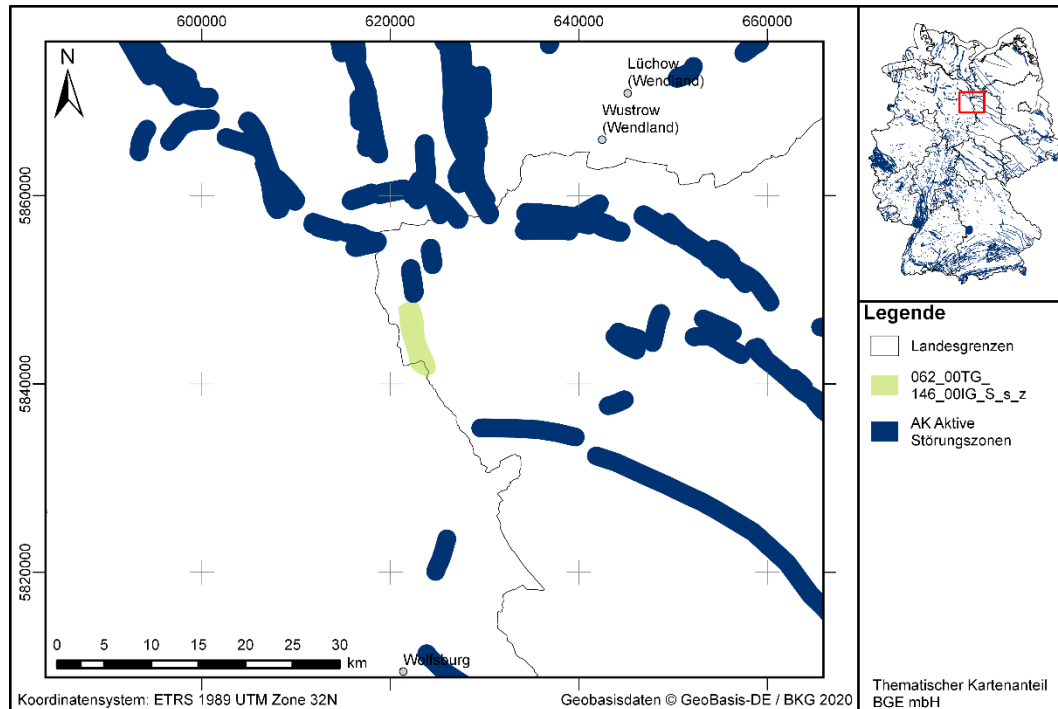
TEILGEBIET 061_00, SALZSTOCK NETTGAU



- Gesamtfläche 8 Quadratkilometer
- Ein möglicher einschlusswirksamer Gebirgsbereich befindet sich in einer Tiefe zwischen 570 und 1500 Metern unter der Geländeoberkante
- Die Mächtigkeit beträgt 900 Meter
- Um den Salzstock herum gibt es eine aktive Störungszone
- Bei der geowissenschaftlichen Abwägung wurde der Salzstock mit „bedingt günstig“ bewertet, weil er im Vergleich klein ist. Allerdings sind es mehr als 3 km², und damit ist der Salzstock Nettgau Teilgebiet

<https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/061-00tg-145-00ig-s-s-z/>

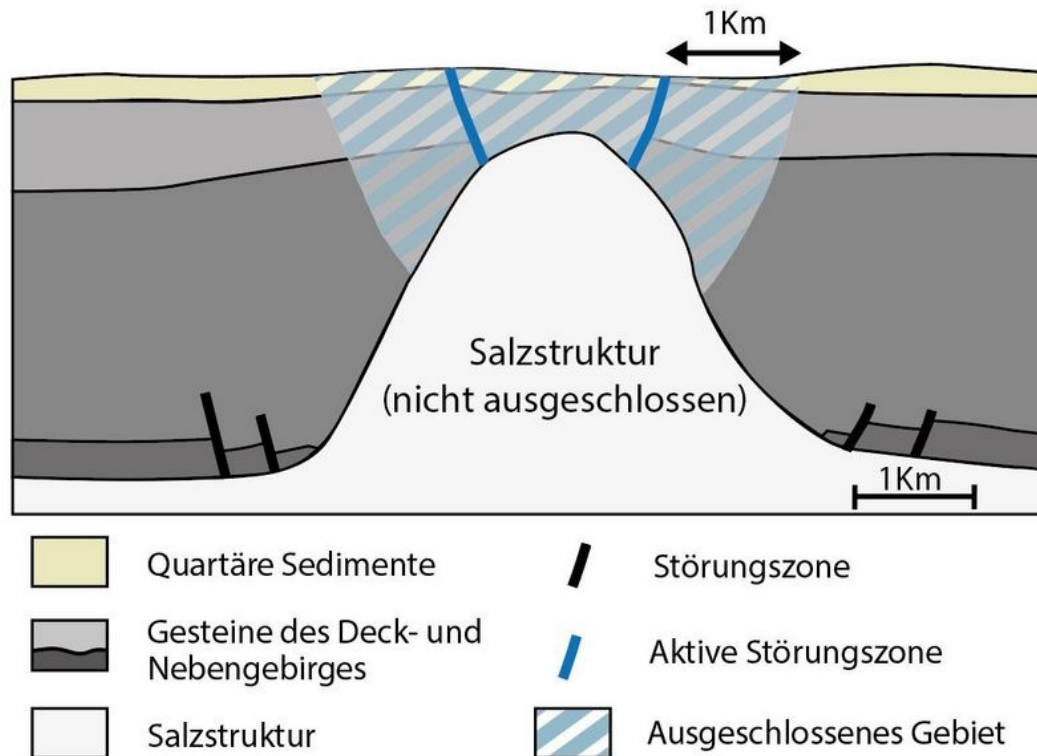
TEILGEBIET 062_00, SALZSTOCK WADDEKATH



- Gesamtfläche 19 Quadratkilometer
- Ein möglicher einschlusswirksamer Gebirgsbereich befindet sich in einer Tiefe zwischen 520 und 1500 Metern unter der Geländeoberkante (GOK)
- Die Mächtigkeit beträgt 1000 Meter
- Um den Salzstock herum gibt es einige aktive Störungzonen
- Der Salzstock ist an einer kleinen Stelle bis oberhalb 100 Meter unter GOK aufgestiegen. Überdeckung Gesteine aus dem Tertiär, aber womöglich lückenhafte Ausprägung (Indikator Überdeckung mit grundwasserhemmenden Gesteinen, Kriterium 11)

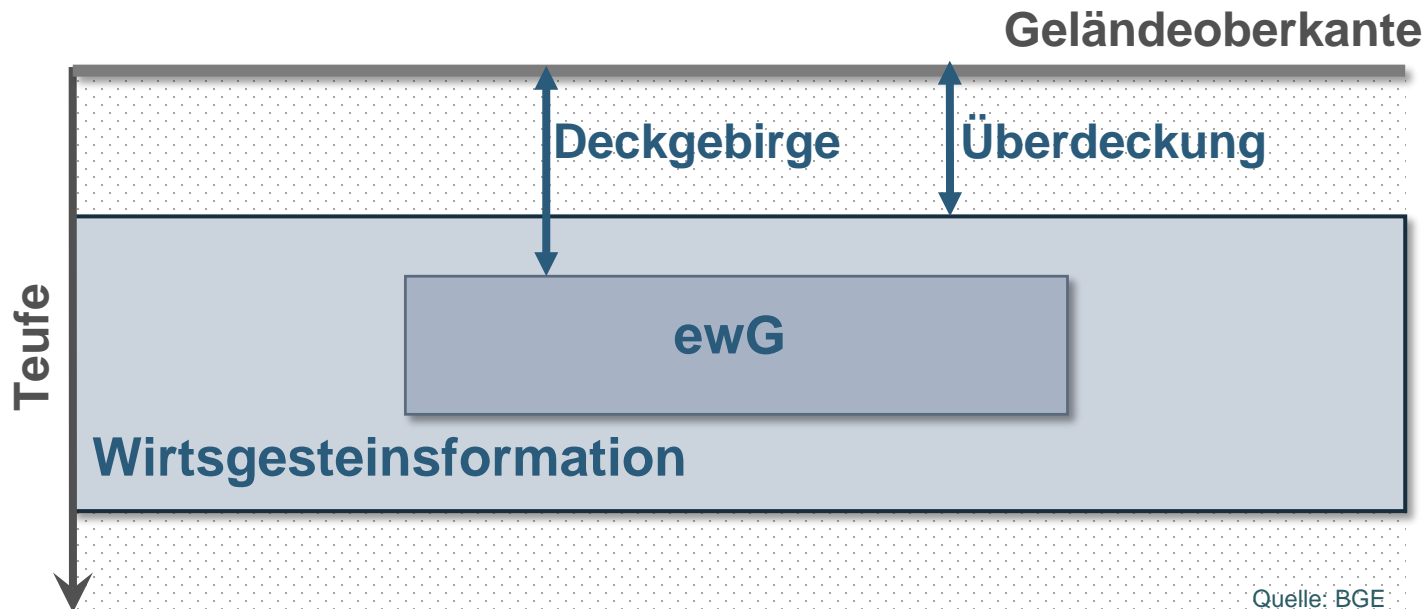
<https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/062-00tg-146-00ig-s-s-z/>

SCHEITELSTÖRUNGEN



- Durch den Aufstieg der Salzstruktur (Salzdiapir, Salzwand) bilden sich im Deckgebirge oberhalb des Salzstocks so genannte Scheitelstörungen
- Diese Störungen haben bei der geowissenschaftlichen Abwägung dazu geführt, dass es für die meisten Salzstöcke zu einer Bewertung „bedingt günstig“ für den Indikator „Keine Ausprägung struktureller Komplikationen“ gekommen ist
- Wegen des plastischen Verhaltens von Steinsalz werden keine Auswirkungen dieser Störungen auf den eWG erwartet
- Weitere Informationen: <https://www.bge.de/de/endlagersuche/fragen-und-antworten/scheitelstoerungen/>, https://www.bge.de/fileadmin/user_upload/Standortsuche/Wesentliche_Unterlagen/Zwischenbericht_Teilgebiete/Anwendung_Ausschlusskriterien_gemaess_22_StandAG_Untersetzende_Unterlage_des_Zwischenberichts_Teilgebiete_Rev._001.pdf, Seite 34

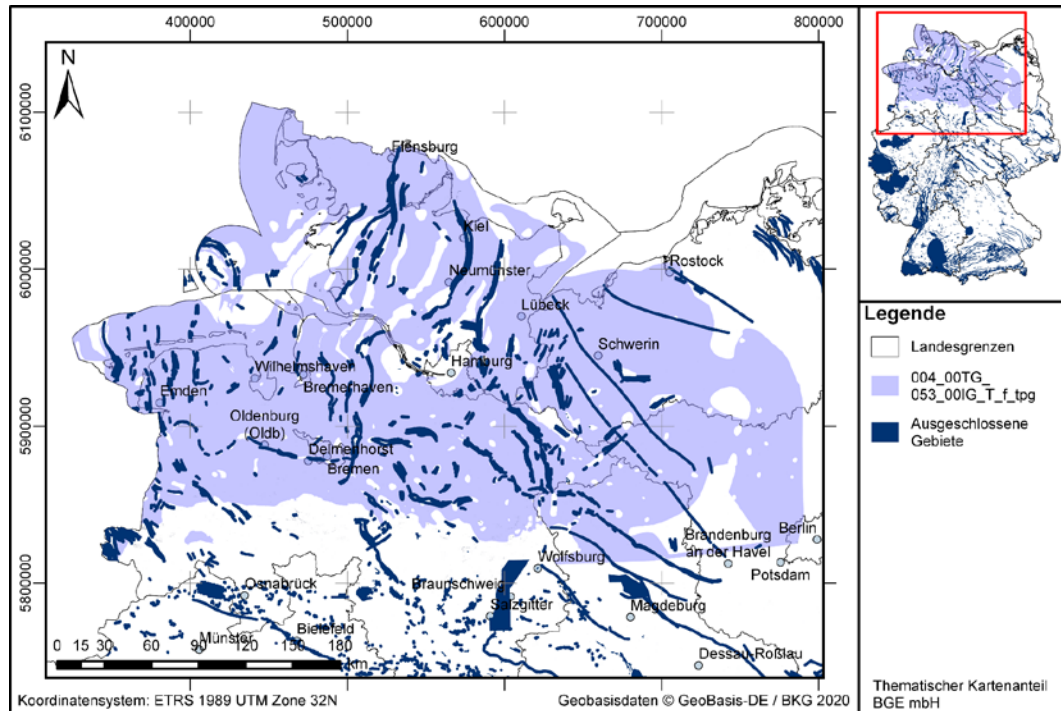
Deckgebirge und Überdeckung



Dokument "Ergänzende Erläuterungen zur Vorgehensweise zur Anwendung von Anlage 11 StandAG" (BGE 2020) veröffentlicht

- **Deckgebirge:** „der Teil des Gebirges oberhalb des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs und bei Endlagersystemen, die auf technischen und geotechnischen Barrieren beruhen, oberhalb des Einlagerungsbereichs“ (§ 2 Nr. 13 StandAG)
- **Überdeckung:** der Teil des Gebirges der das Wirtsgestein überlagert
- **Einschlusswirksamer Gebirgsbereich (ewG):** „der Teil eines Gebirges, der bei Endlagersystemen, die wesentlich auf geologischen Barrieren beruhen, im Zusammenwirken mit den technischen und geotechnischen Verschlüssen den sicheren Einschluss der radioaktiven Abfälle in einem Endlager gewährleistet“ (§ 9 Nr. 13 StandAG)

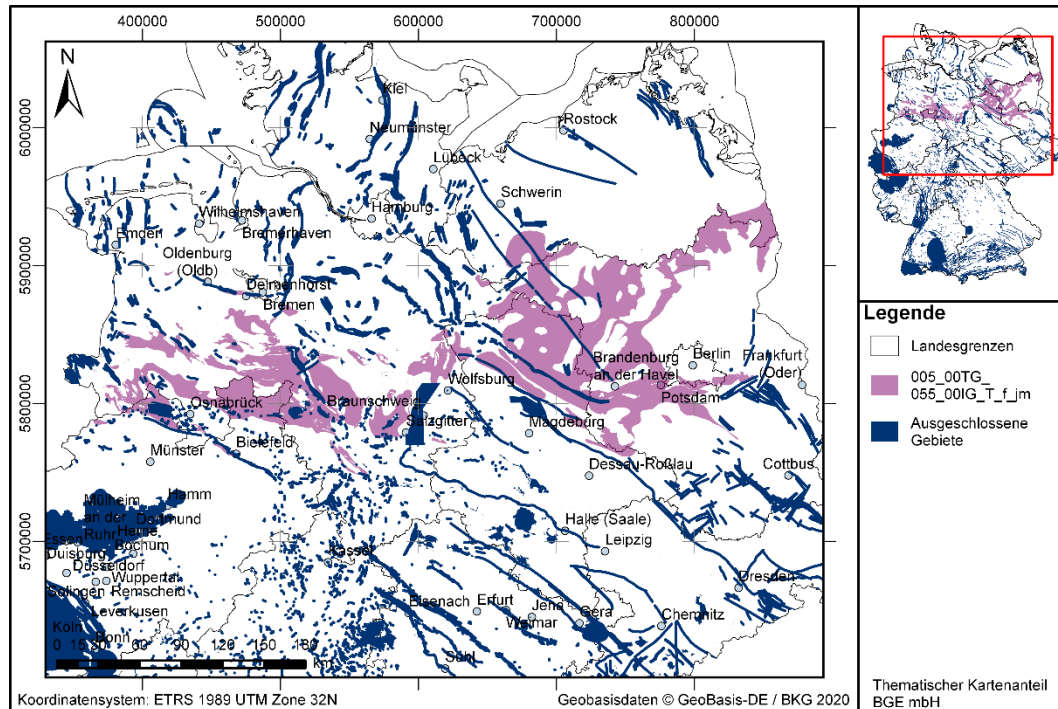
TEILGEBIET 004_00, TONGESTEIN, TERZIÄR



- Gesamtfläche 62.885 Quadratkilometer
- Ein möglicher einschlusswirksamer Gebirgsbereich befindet sich in einer Tiefe zwischen 400 und 1500 Metern unter der Geländeoberkante
- Die Mächtigkeit beträgt maximal 1055 Meter
- Es gibt im Teilgebiet einige aktive Störungszonen
- Welche Bereiche des Teilgebiets sich für die Endlagerung besonders gut eignen, müssen die weiteren Bewertungsschritte ergeben
- Das Tongestein ist im Terziär vor 66 bis etwa 2,6 Millionen Jahren entstanden

<https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/004-00tg-053-00ig-t-f-tpg/>

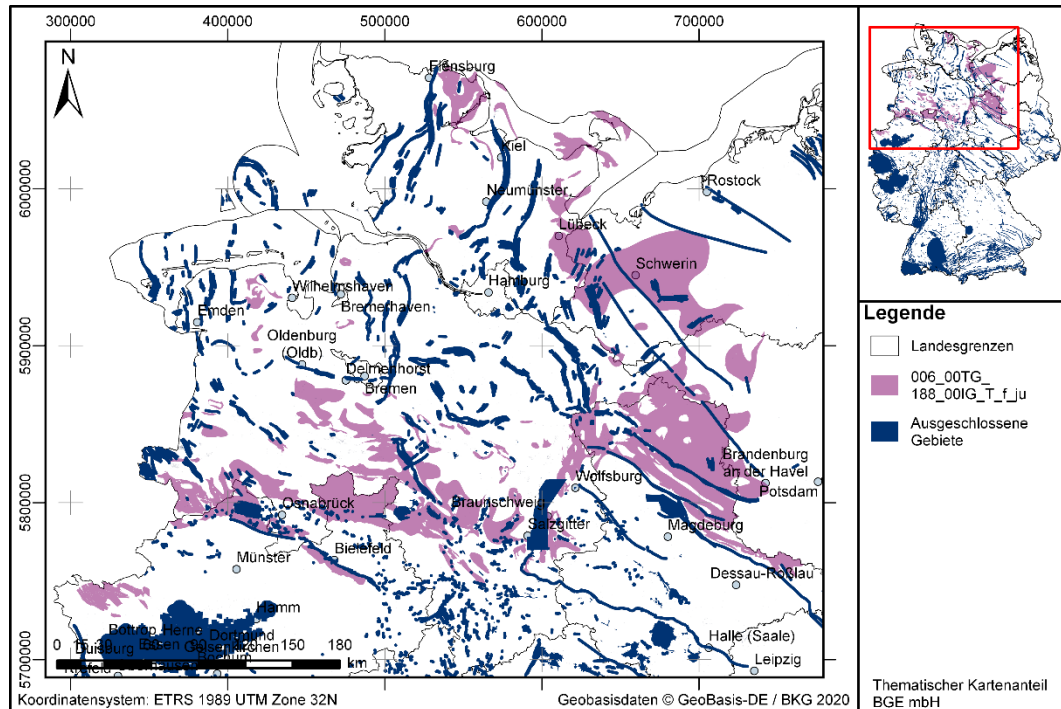
TEILGEBIET 005_00, TONGESTEIN, MITTLERER JURA



- Gesamtfläche 18.811 Quadratkilometer
- Ein möglicher einschlusswirksamer Gebirgsbereich befindet sich in einer Tiefe zwischen 400 und 1500 Metern unter der Geländeoberkante
- Die Mächtigkeit beträgt maximal 1200 Meter
- Es gibt im Teilgebiet einige aktive Störungszonen
- Welche Bereiche des Teilgebiets sich für die Endlagerung besonders gut eignen, müssen die weiteren Bewertungsschritte ergeben
- Das Tongestein ist im mittleren Jura vor etwa 174 bis 163 Millionen Jahren entstanden

<https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/005-00tg-055-00ig-t-f-jm/>

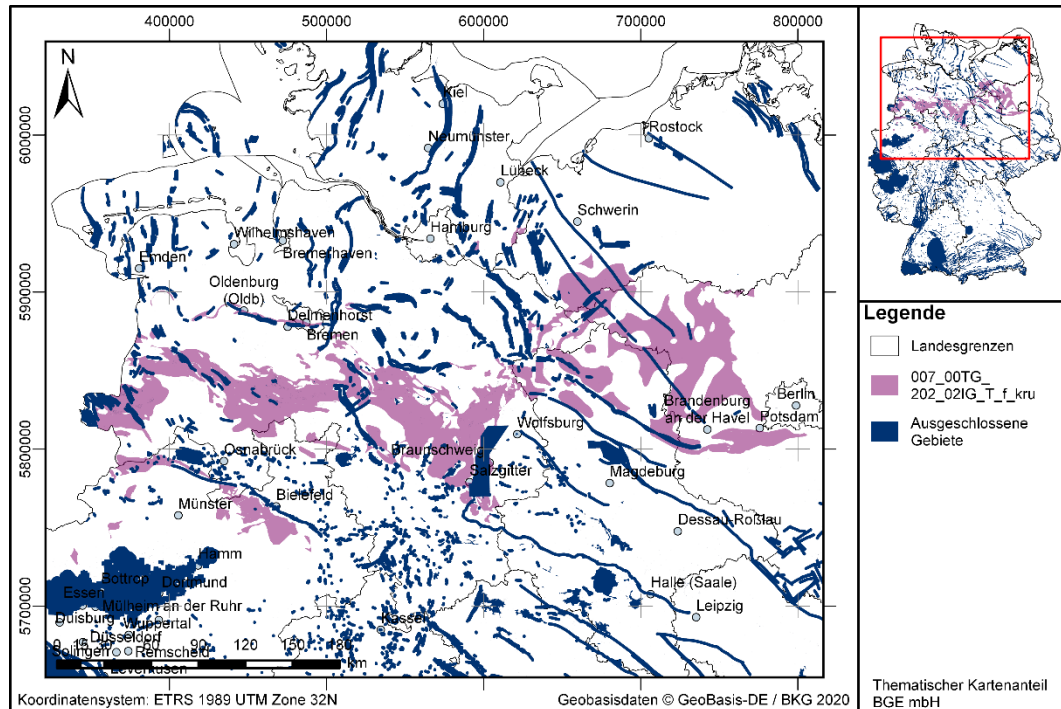
TEILGEBIET 006_00, TONGESTEIN, UNTERJURA



- Gesamtfläche 18.564 Quadratkilometer
- Ein möglicher einschlusswirksamer Gebirgsbereich befindet sich in einer Tiefe zwischen 400 und 1500 Metern unter der Geländeoberkante
- Die Mächtigkeit beträgt maximal 1200 Meter
- Es gibt im Teilgebiet einige aktive Störungszonen
- Welche Bereiche des Teilgebiets sich für die Endlagerung besonders gut eignen, müssen die weiteren Bewertungsschritte ergeben
- Das Tongestein ist im mittleren Jura vor etwa 201 bis 174 Millionen Jahren entstanden

<https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/006-00tg-188-00ig-t-f-ju/>

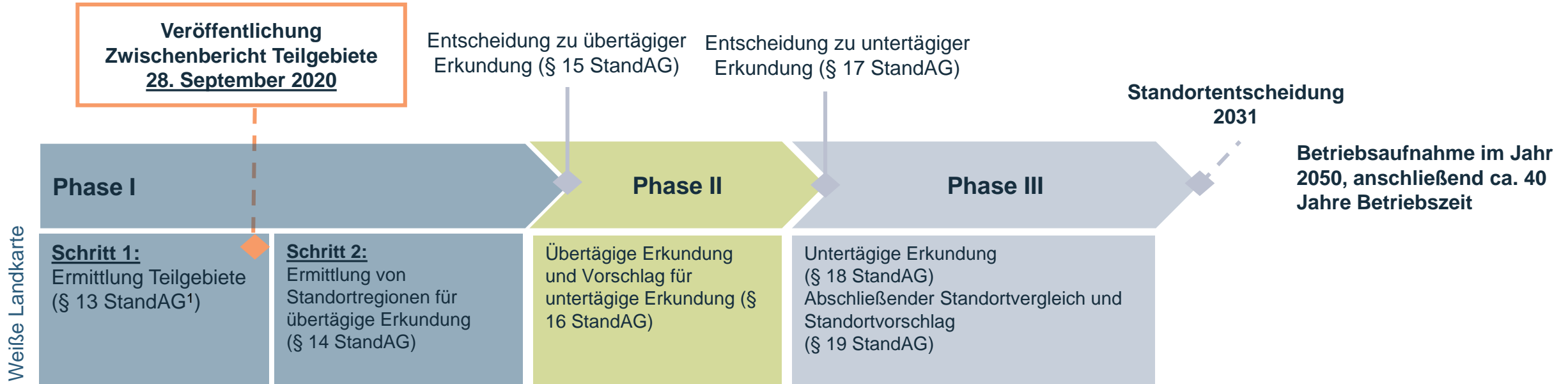
TEILGEBIET 007_00, TONGESTEIN, UNTERKREIDE



- Gesamtfläche 14.940 Quadratkilometer
- Ein möglicher einschlusswirksamer Gebirgsbereich befindet sich in einer Tiefe zwischen 400 und 1500 Metern unter der Geländeoberkante
- Die Mächtigkeit beträgt maximal 1200 Meter
- Es gibt im Teilgebiet einige aktive Störungszonen
- Welche Bereiche des Teilgebiets sich für die Endlagerung besonders gut eignen, müssen die weiteren Bewertungsschritte ergeben
- Das Tongestein ist im mittleren Jura vor etwa 145 bis 100 Millionen Jahren entstanden

<https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/007-00tg-202-02ig-t-f-kru/>

PHASEN DES VERFAHRENS



- 1.1 Anwendung der Ausschlusskriterien
- 1.2 Anwendung der Mindestanforderungen
- 1.3 Anwendung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien

Vorläufige Sicherheitsuntersuchungen
Planungswissenschaftliche Abwägungskriterien

Quelle: BGE

¹Standortauswahlgesetz vom 5. Mai 2017 (BGBl. I S. 1074), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 7. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2760) geändert worden ist

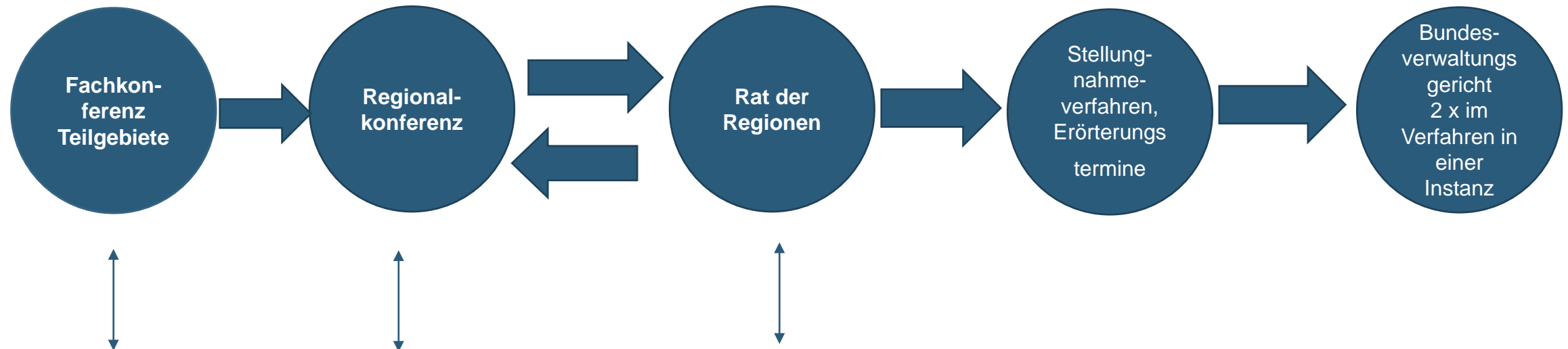
DAS ERSTE BETEILIGUNGSFORMAT

- Vom **5.-7. Februar 2021** hat der 1. Beratungstermin der Fachkonferenz Teilgebiete stattgefunden. Es handelt sich um das erste formelle Beteiligungsformat im Standortauswahlverfahren. Präsentationen und Ergebnisse: <https://www.endlagersuche-infoplattform.de/webs/Endlagersuche/DE/Fachkonferenz/Module/Termine/erster-beratungstermin.html>
- Die Fachkonferenz Teilgebiete diskutiert den Zwischenbericht Teilgebiete der BGE. Die BGE berücksichtigt die Ergebnisse der Fachkonferenz bei der weiteren Arbeit
- Die Fachkonferenz organisiert sich selbst. Sie wird von einer Geschäftsstelle unterstützt, die bei der für Öffentlichkeitsbeteiligung verantwortlichen Behörde, BASE, angesiedelt ist



Vom **10.-12. Juni 2021** findet der zweite Beratungstermin statt. Anmeldungen sind hier möglich:
<https://www.fachkonferenz-anmeldung.de/>

BETEILIGUNG IM STANDORTAUSWAHLVERFAHREN

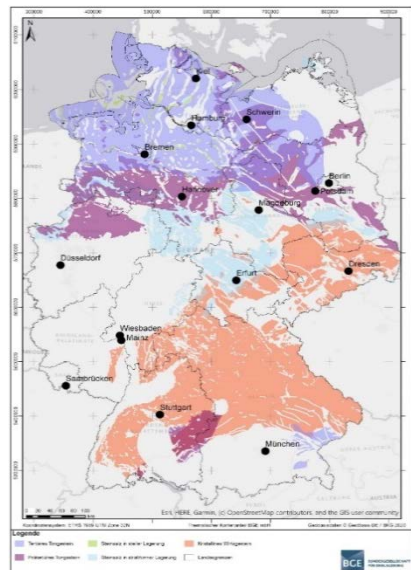


Nationales Begleitgremium (NBG)

WIE GEHT ES WEITER?

Schritt 1, Phase I

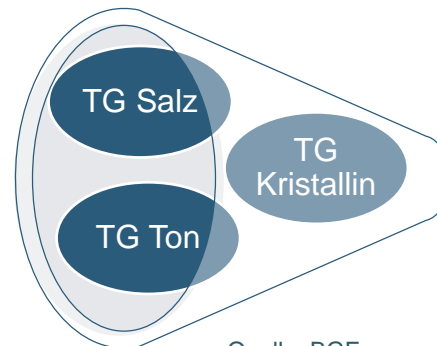
Teilgebiete aus Zwischenbericht



Quelle: BGE

90 Teilgebiete Fläche (TG) ca. 54 % der BRD

- 1) repräsentative vorl. Sicherheitsuntersuchungen (§ 27 StandAG)
- 2) geoWK (§ 24 StandAG)
- 3) planWK (§ 25 StandAG)



Quelle: BGE

Schritt 2, Phase I

- 1) Prüfung durch das BASE (§ 15 StandAG und
- 2) Einberufung und Beteiligung der Regionalkonferenzen (§ 10 StandAG)
- 3) Durchführung von Stellungnahme-Verfahren und Erörterungsterminen (§ 7 StandAG)
- 4) Befassung und Beschlussfassung BuReg
- 5) Befassung und Beschlussfassung BT und BR



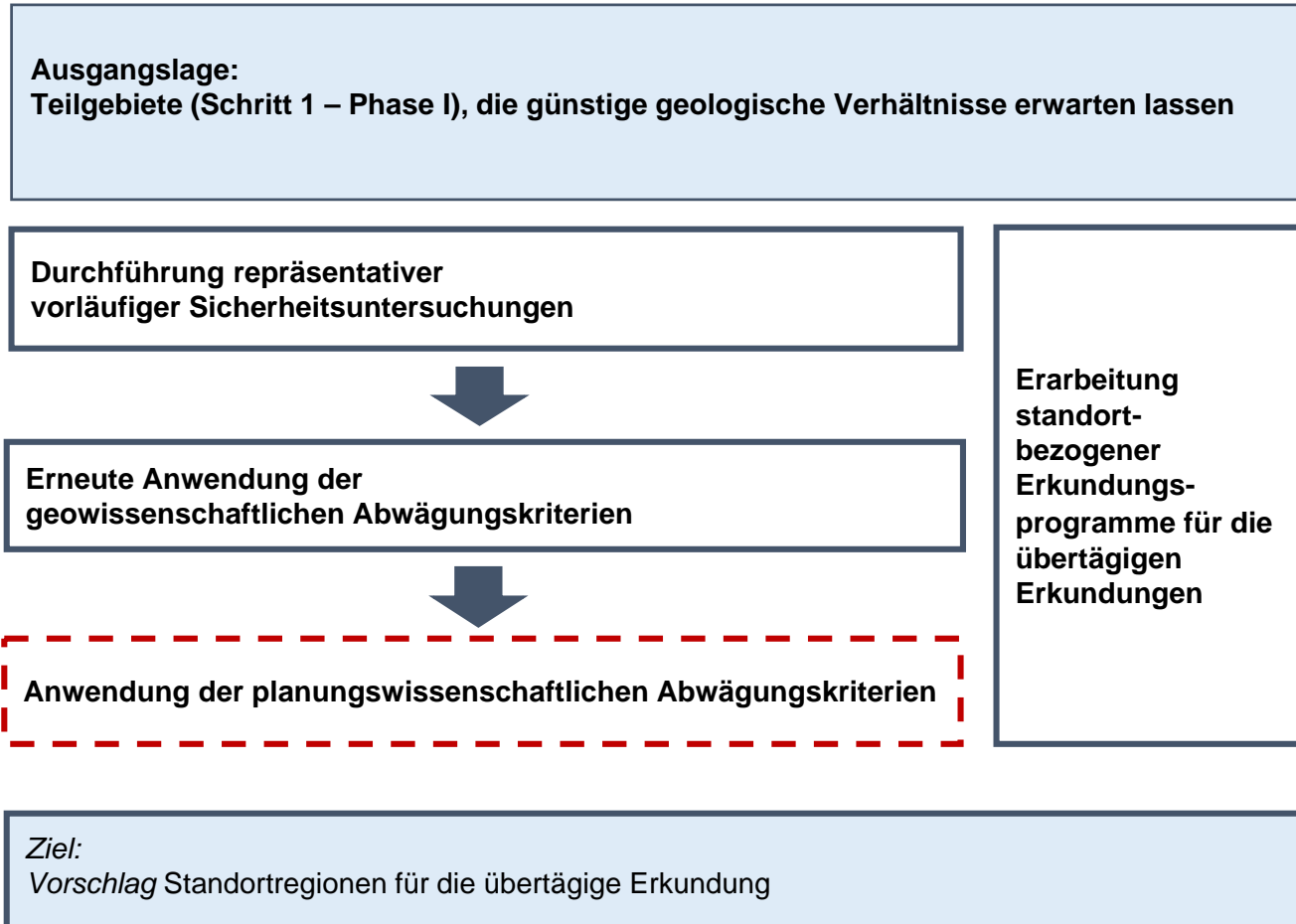
Standortregionen + standortbezogene Erkundungsprogramme



Quelle: BGE

¹geoWK: geowissenschaftliche Abwägungskriterien
²planWK: planungswissenschaftliche Abwägungskriterien
³BuReg: Bundesregierung
⁴BT: Bundestag
⁵BR: Bundesregierung

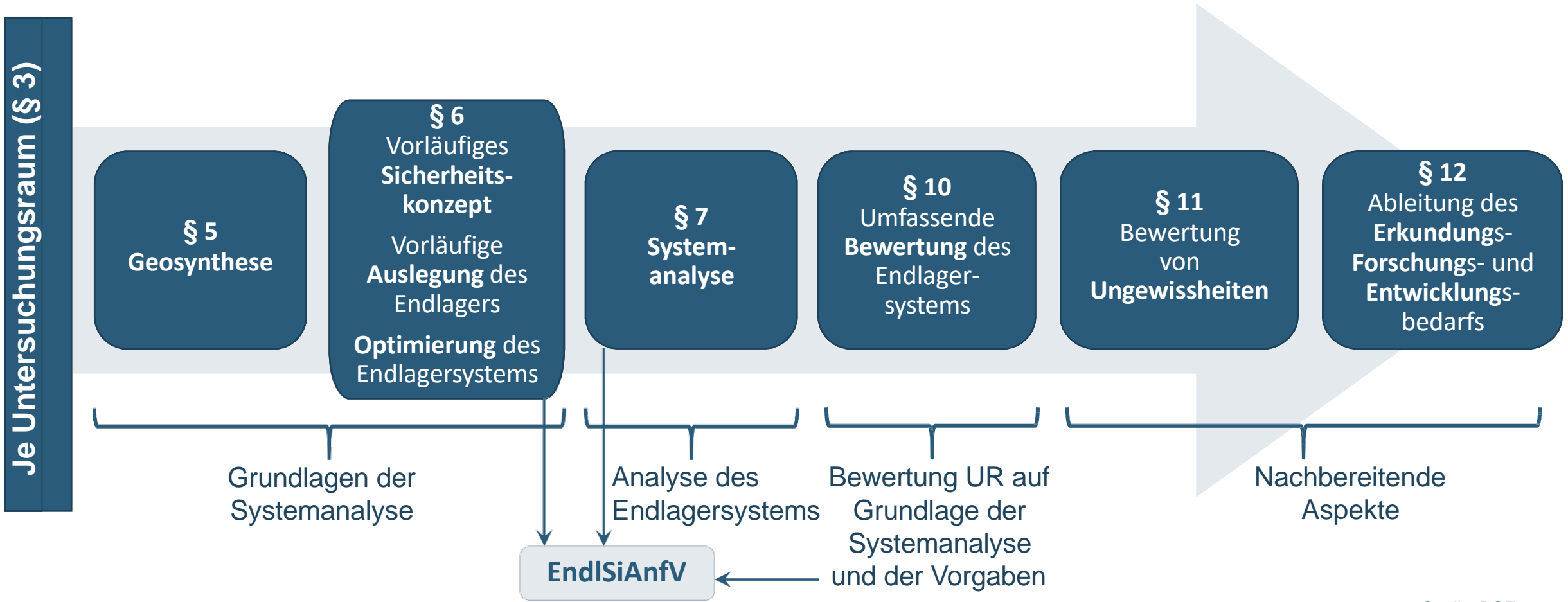
WAS PASSIERT IN SCHRITT 2, PHASE I (§ 14 STANDAG)



Quelle: BGE

GESETZLICHE GRUNDLAGE

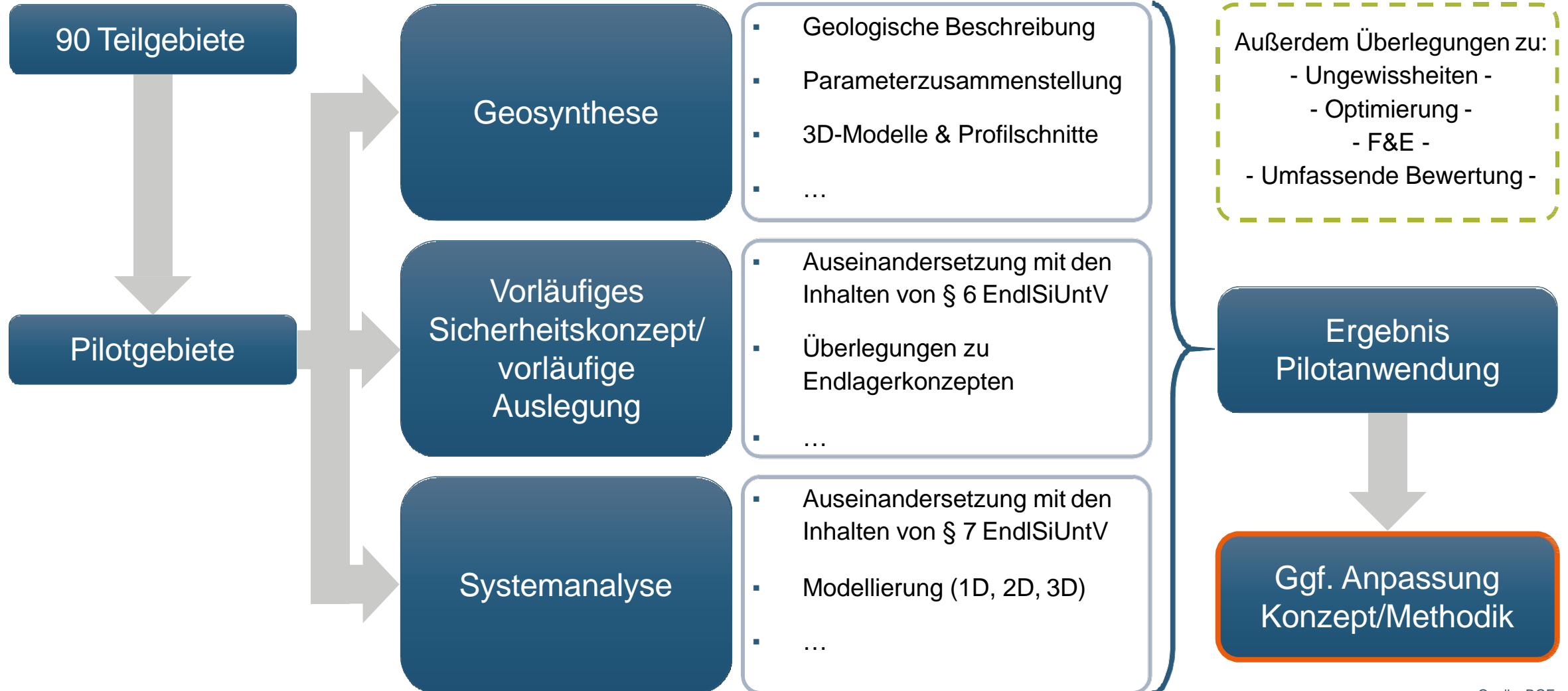
Struktur der rvSU nach EndlSiUntV



ÜBERLEGUNGEN ZUR AUSWEISUNG VON UNTERSUCHUNGSRÄUMEN (§ 3 ENDSIUNTV)

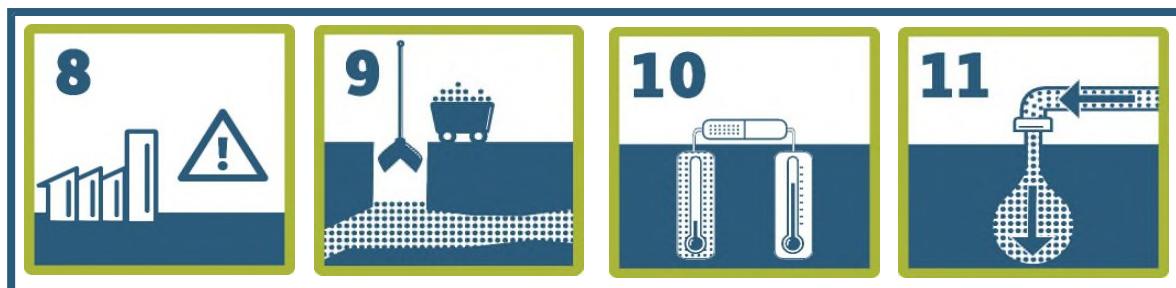
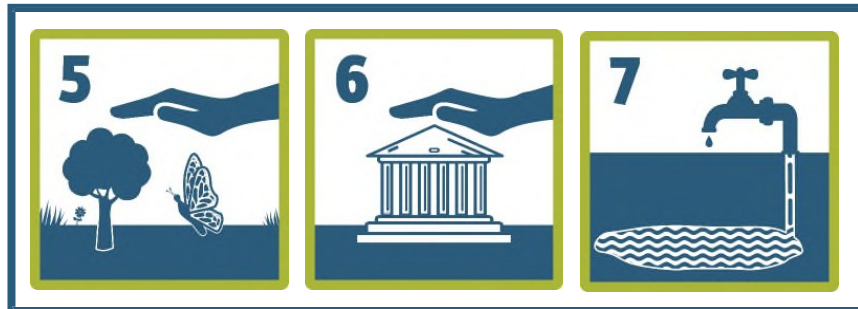
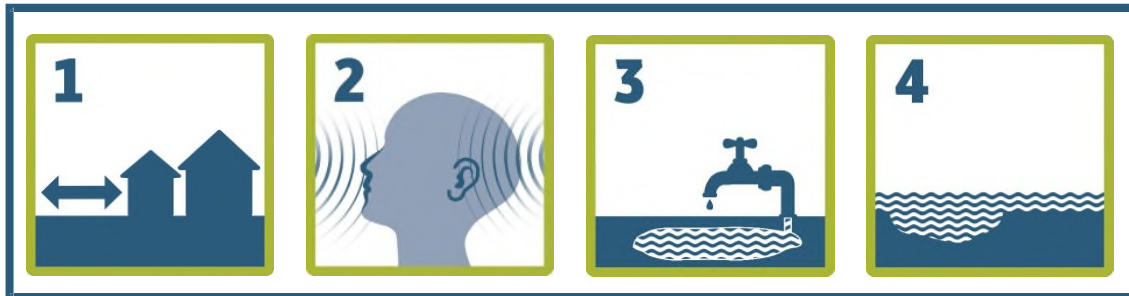
- Die horizontale Ausdehnung von Untersuchungsräumen entspricht in den Wirtsgesteinen Tongestein, kristallinem Wirtsgestein und stratiformem Steinsalz der horizontalen Ausdehnung der jeweiligen Teilgebiete.
- Die Untersuchungsräume für das Wirtsgestein Steinsalz in steiler Lagerung ist in seiner horizontalen Ausdehnung größer als das jeweilige Teilgebiet. Eine mögliche Standortregion für Steinsalz in steiler Lagerung würde in der flächenhaften Ausdehnung jedoch nicht größer als das zugrundeliegende Teilgebiet sein (vgl. § 2 Nr. 19 StandAG).

DURCHFÜHRUNG VON PILOTANWENDUNGEN



PLANUNGSWISSENSCHAFTLICHE ABWÄGUNGSKRITERIEN

Anlage 12 (zu § 25) StandAG



Gewichtungsgruppe 1 (stärkste Gewichtung)

- Schutz des Menschen und der menschlichen Gesundheit¹

Gewichtungsgruppe 2 (zweitstärkste Gewichtung)

- Schutz einzigartiger Natur- und Kulturgüter vor irreversiblen Beeinträchtigungen¹

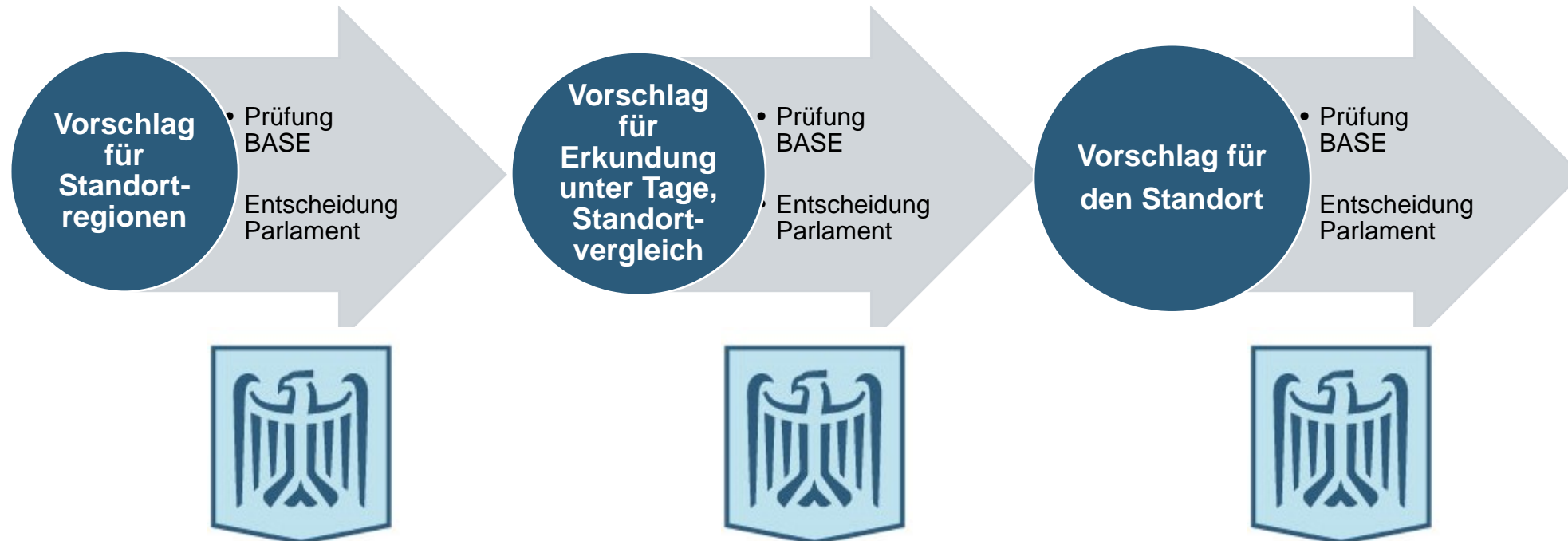
Gewichtungsgruppe 3 (geringste Gewichtung)

- Sonstige konkurrierende Nutzungen und Infrastruktur¹

Quelle: BGE

¹ K-Drs. 268: Abschlussbericht der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe. Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe Berlin, 5. Juli 2016

PRÜFUNGEN UND ENTSCHEIDUNGEN

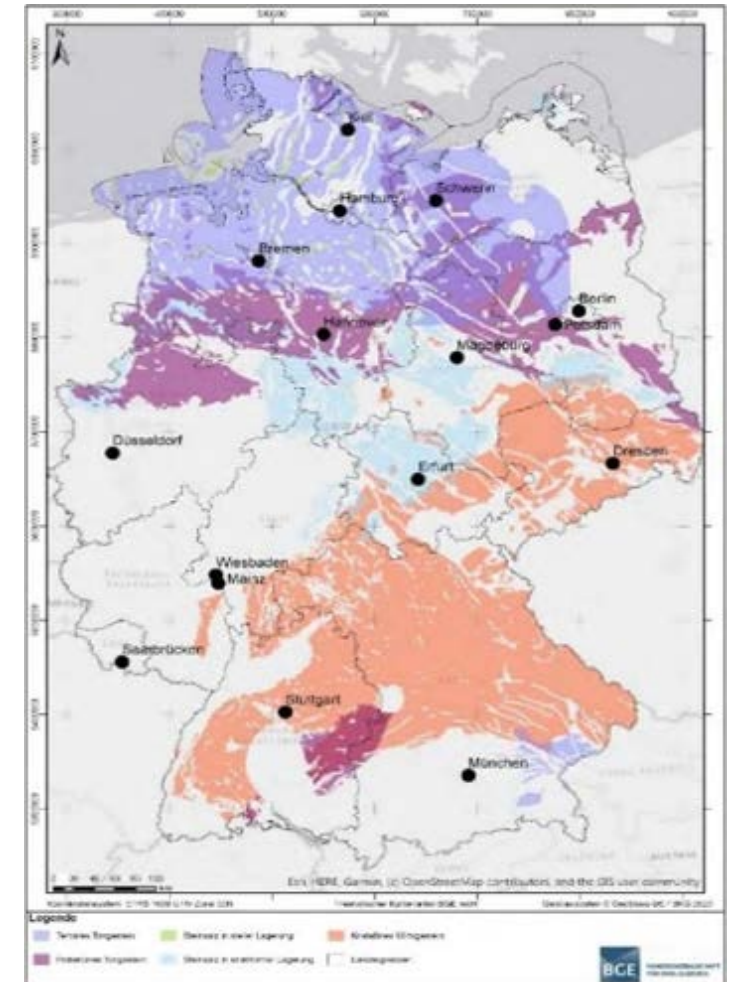


SIE WOLLEN NOCH EINMAL NACHLESEN?

- **Die interaktive Einführung** zur Erstellung des Zwischenberichts und zu allen Kriterien und Anforderungen finden Sie hier: <https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/storymap-vollbild/>
- **Ihre Fragen und unsere Antworten** finden Sie hier: <https://www.bge.de/de/endlagersuche/fragen-und-antworten/>
- Den **Zwischenbericht Teilgebiete** mit allen Unterlagen und Anlagen finden Sie hier: <https://www.bge.de/de/endlagersuche/wesentliche-unterlagen/zwischenbericht-teilgebiete/>
- Eine **eigene Seite zu jedem Teilgebiet** finden Sie hier: <https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/liste-aller-teilgebiete/>
- Eine **interaktive Karte** mit allen Teilgebieten und identifizierten Gebieten sowie den Ausgeschlossenen Gebieten finden Sie hier: <https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/>
- **21 3D-Modelle der Länder:** <https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/3d-viewer/>

DIE INTERAKTIVE KARTE DER BGE

- Die Farben bezeichnen Teilgebiete in unterschiedlichen Wirtsgesteinen. Orange = kristallines Wirtsgestein. Lila bis ins pink = Tongestein (die verschiedenen Farben ergeben sich durch Überlagerungen). Hellblau = Steinsalz in flacher Lagerung. Hellgrün = Steinsalz in steiler Lagerung (also Salzstöcke oder Salzmauern)
- Oben rechts in der Karte gibt es eine Suchfunktion: Dort kann nach der Postleitzahl oder einem Ort gesucht werden. Wenn Sie dann auf eine Farbe klicken (dauert ein paar Sekunden) öffnet sich ein Fenster, in dem die Teilgebietsseiten verlinkt sind. Dort finden Sie alle Informationen zu einem Teilgebiet
- Wenn sie die Teilgebiete gesamt ausschalten, können Sie Teilgebiete auch einzeln anwählen und sich zeigen lassen (dritter Spiegelstrich). Auch Ausschlussgebiete können Sie so anwählen





BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

DAGMAR DEHMER

Bereichsleiterin Unternehmenskommunikation
und Öffentlichkeitsarbeit

Verbindungsbüro Berlin | Kurfürstendamm 170 |
10707 Berlin

E dialog@bge.de

www.bge.de

www.einblicke.de



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG



[@die_BGE](https://twitter.com/die_BGE)

RADIOAKTIVE ABFALLSTOFFE IN DEUTSCHLAND

Hochradioaktive Abfälle:

- Ende 2022 rund 1.900 Castoren
- ca. 10.500 Tonnen (rund 27.000m³) hochradioaktive Abfälle aus Brennelementen und der Wiederaufarbeitung
- 99 % der Radioaktivität



Quelle: Gesellschaft für Zwischenlagerung (BGZ)

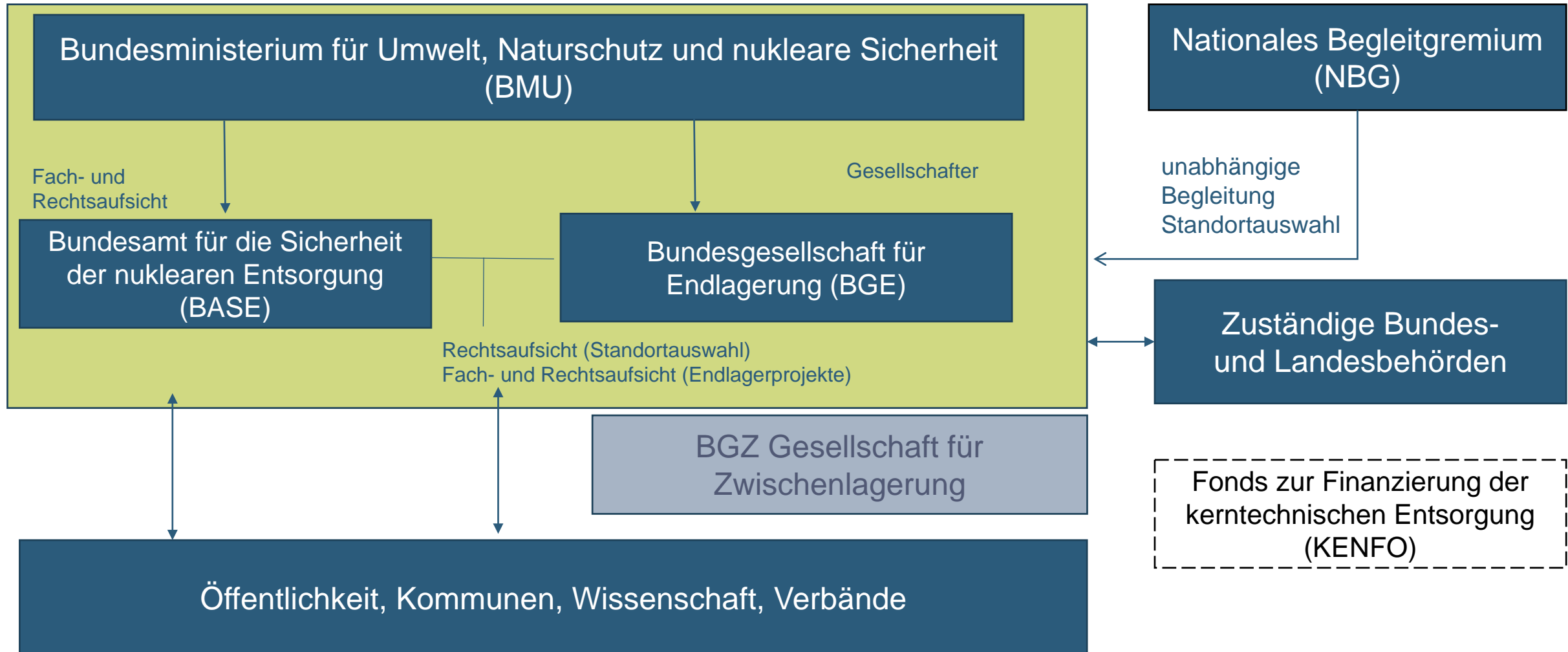


Quelle: BGE

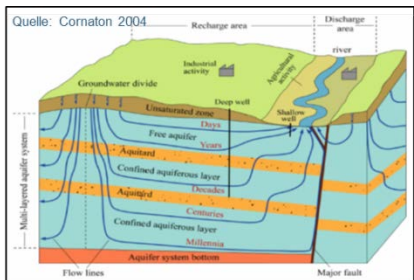
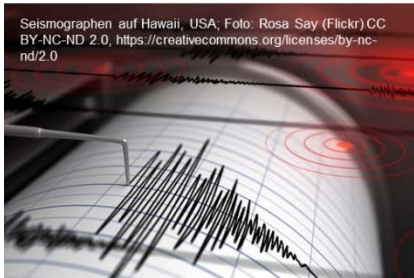
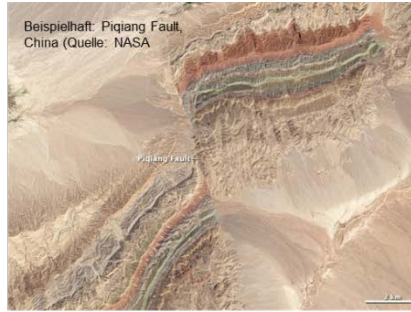
Schwach- und Mittelradioaktive Abfälle:

- ca. 303.000 m³ Einlagerungskapazität in Konrad ab 2027 u.a. aus AKW-Rückbau
- ca. 200.000 m³ aus der Asse – offen / StandAG
- bis zu 100.000 m³ sonstige – offen / StandAG
- 95 % des Volumens

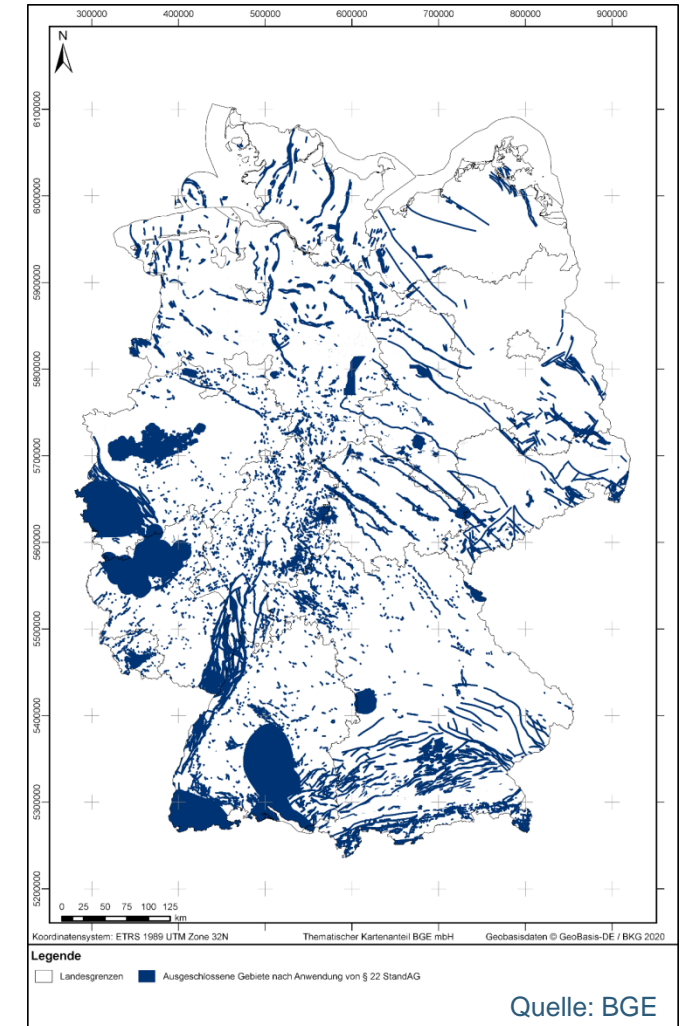
WER IST WER IN DER STANDORTAUSWAHL?



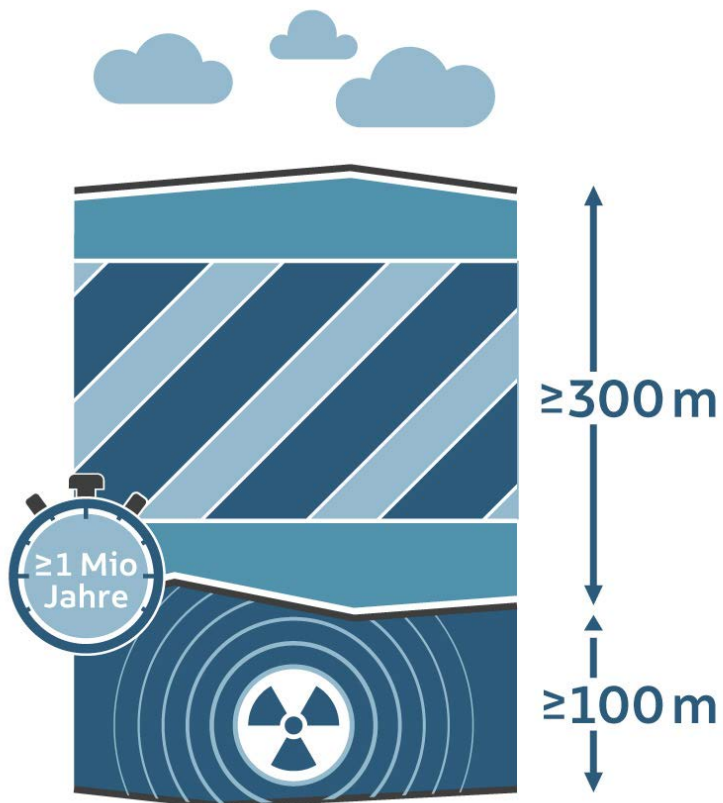
AUSSCHLUSSKRITERIEN



- Einflüsse aus gegenwärtiger oder früherer bergbaulicher Tätigkeit
- aktive Störungszonen
- seismische Aktivität
- großräumige Vertikalbewegungen
- Grundwasseralter
- vulkanische Aktivität

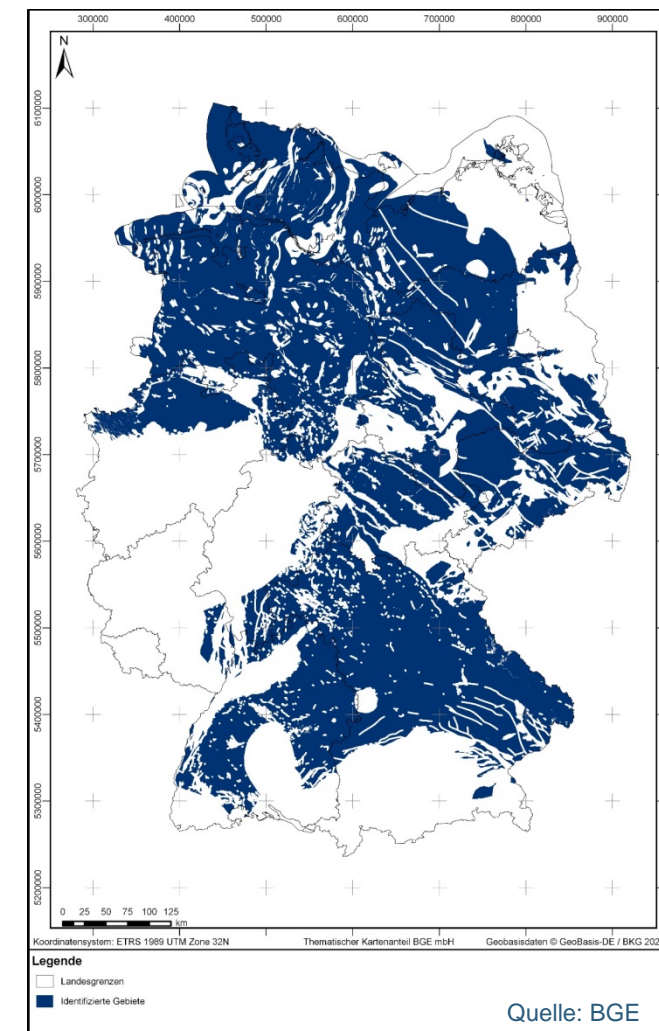


MINDESTANFORDERUNGEN¹



Quelle: BGE

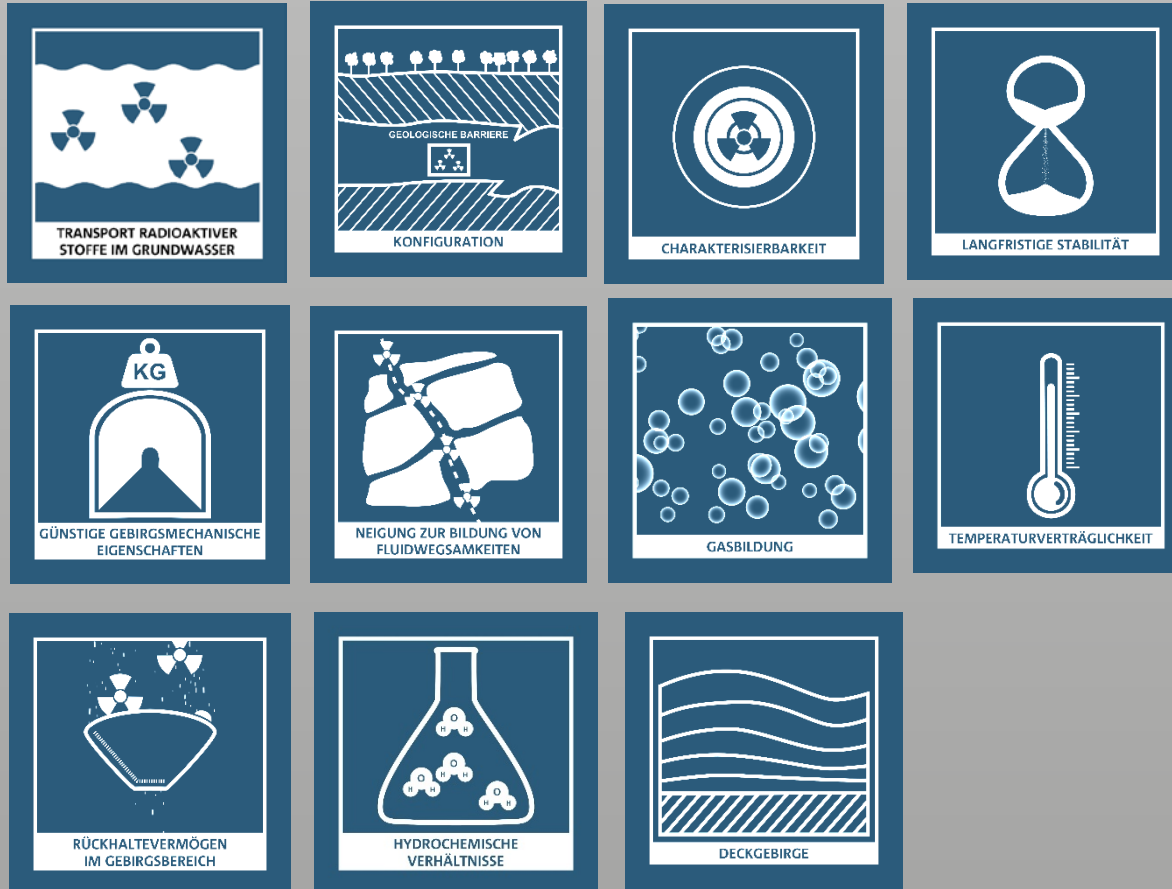
- **geringe Gebirgsdurchlässigkeit**
- **Mächtigkeit mindestens 100 Meter** (Ausnahme Kristallingestein)
- Oberfläche des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs muss **mindestens 300 Meter unter der Geländeoberfläche** liegen.
- **geeignete Ausdehnung** in Fläche und Höhe
- **Erhalt der Barrierewirkung für 1 Million Jahre**



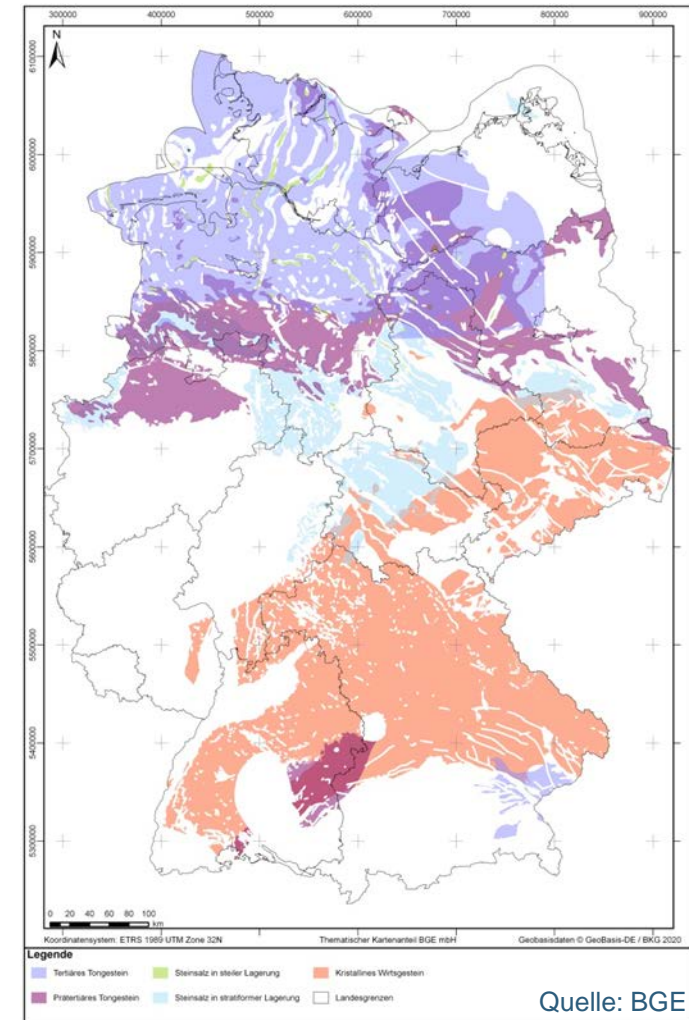
Quelle: BGE

¹Für Salzgestein in steiler Lagerung und Kristallingestein gelten besondere Anforderungen

GEOWISSENSCHAFTLICHE ABWÄGUNGSKRITERIEN



Quelle: BGE



Quelle: BGE